

LA VACUNACION ANTITUBERCULOSA CON EL BCG POR VIA INTRADERMICA EN LA CIUDAD DE MEXICO *

MIGUEL JIMÉNEZ

Académico de número

Esta breve comunicación se referirá exclusivamente a la aplicación del BCG por vía intradérmica, en la ciudad de México, desde el mes de febrero de 1949 hasta la fecha, limitándome exclusivamente a las pruebas practicadas por el Servicio de Vacunación que depende del Comité Nacional de Lucha contra la Tuberculosis, es decir, excluyen todos los demás casos en los que se ha utilizado el procedimiento en distintas entidades federativas de nuestra República, por dependencias también del mismo Comité y las pruebas practicadas por el Grupo Piloto de la Campaña Internacional contra la Tuberculosis.

El objeto de esta limitación es el de poder presentar un grupo que, aunque pequeño, pueda considerarse completamente estudiado en todos los aspectos, dentro de lo humanamente posible; es decir, que en todos estos casos que señalaremos se ha aplicado el método de trabajo que a continuación se expone:

Utilizamos para la práctica de esta vacunación, una solución de BCG que contiene un cuarto de miligramo por centímetro cúbico, y de ésta inoculamos una décima de centímetro cúbico, es decir, utilizamos un cuarentavo de miligramo de BCG por vía intradérmica. La inyección se practica en la cara externa del tercio superior del brazo izquierdo, teniendo especial cuidado en llenar todas las condiciones de asepsia durante su aplicación.

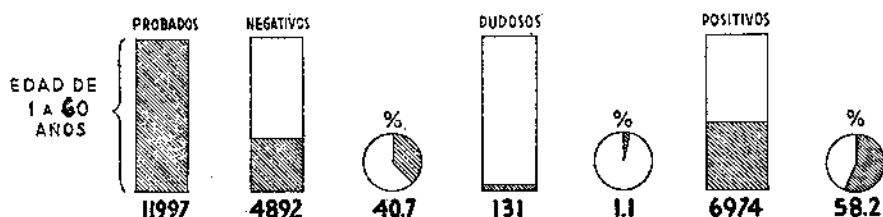
Como la condición ideal para la vacunación de Calmette es encontrar terreno virgen a la infección tuberculosa, su principio básico consiste en investigar la presencia de esta infección por medio de la sensibilidad a la tuberculina, por lo que siempre practicamos la intradermorreacción de Mantoux, utilizando la dosis de una décima de miligramo para niños de uno a cinco años de edad, y un miligramo para los de seis años en adelante.

* Trabajo reglamentario leído en la sesión del 26 de marzo de 1952.

GRÁFICA 1

SENSIBILIDAD A LA TUBERCULINA POR EDADES

EDAD	PROBADOS	NEGATIVOS	%	DUDOSOS	%	POSITIVOS	%	M.A.
MANTOUX 0.1 MGR. 1.4								
1-5	3352	2469	73.8%	49	1.0	833	24.8%	14.0
MANTOUX 1 MGR. 3.1								
6-10	2089	1410	67.5%	20	1.8	659	31.5%	15.1
11-16	786	383	48.7%	24	0.8	379	48.2%	16.4
16-20	954	217	22.7%	17	0.8	720	75.5%	18.0
21-25	1536	222	14.5%	11	0.0	1303	84.8%	18.6
26-30	1435	149	10.1%	9	0.0	1277	89.3%	19.5
31-35	672	34	5.1%	0	0.0	638	94.9%	19.5
36-40	468	22	4.7%	0	0.0	446	95.3%	18.6
41-45	259	8	3.1%	0	0.0	251	96.9%	18.9
46-50	233	6	2.6%	0	0.0	227	97.4%	17.7
51-55	109	3	2.6%	0	0.0	106	97.4%	16.1
56-60	98	3	3.1%	1	1.0	94	95.4%	16.2
	11997	4892	40.7%	131	1.1%	6974	58.2%	

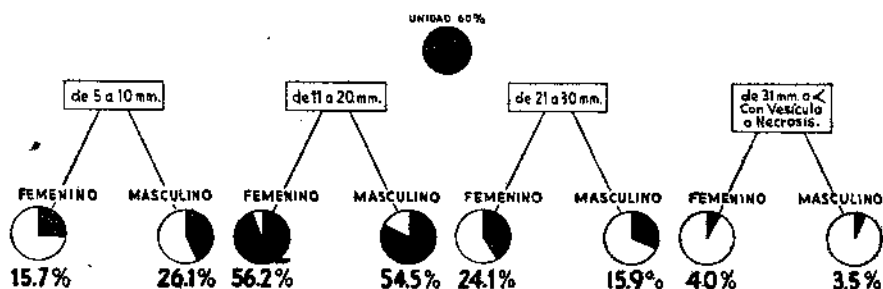


GRÁFICA 2

REACTORES A LA TUBERCULINA POR SEXO (INTENSIDAD DE LA REACCIÓN)

FEMENINO	15.7%	56.2%	24.1%	4.0%
MASCULINO	26.1%	54.5%	15.9%	3.5%

+=DIAMETRO DE INFILTRACION DE 5 A 10 MILIMETROS
++=DIAMETRO DE INFILTRACION DE 11 A 20 MILIMETROS
+++=DIAMETRO DE INFILTRACION DE 21 A 30 MILIMETROS
++++=DIAMETRO DE INFILTRACION DE 21 A > MILIMETROS CON VESICULA O NECROSIS



Como se puede apreciar, se excluyen de esta práctica a los niños menores de un año, y la única causa para hacerlo es la dificultad técnica, ya sea para la intradermorreacción o para la aplicación de la vacuna por vía intradérmica.

Debido a la suspensión de la vacunación por vía oral, por razones que, dada la índole de esta comunicación, no es posible analizar, estamos estudiando la utilización, para los niños menores de un año, de los procedimientos de multipuntura de Rosenthal ó de escarificación de Breteil, que no presentan la dificultad técnica mencionada, con lo que este importante grupo infantil puede muy pronto verse beneficiado por la acción de la vacuna BCG.

En una comunicación posterior se informará sobre los resultados en nuestro medio de las técnicas mencionadas.

Decíamos que la prueba de sensibilidad a la tuberculina separa a las personas en dos grandes grupos: los no reactivos (anérgicos), y los reactivos (alérgicos).

Es exclusivamente en el primer grupo, es decir, en los que reaccionan negativamente a la tuberculina a las dosis ya señaladas, en los que se hace la aplicación de la vacuna BCG por vía intradérmica.

Antes de realizar la vacunación, se practica en todos los niños o personas adultas, sin excepción, un estudio clínico completo, fotofluorográfico, de tórax y los exámenes de laboratorio que se consideran necesarios y sólo las personas sanas se someten al procedimiento en estudio.

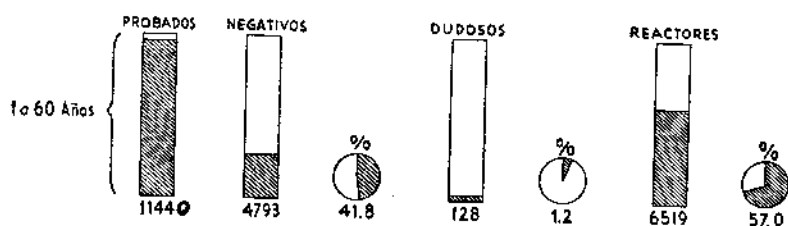
De tres a cuatro semanas después de haber realizado la inoculación se presenta la reacción local ocasionada por la vacuna, en forma de un pequeño nódulo rojo, que aumenta en tamaño durante siete días, aproximadamente, apreciándose además una pequeña inflamación perifocal, que desaparece lenta y progresivamente sin dejar huella apreciable alguna. Excepcionalmente este nódulo se abre, dando lugar a una pequeña ulceración, que desaparece con posterioridad (1 por 500 a 600 casos), dejando una cicatriz difícilmente visible. Generalmente, dos meses después de la vacunación se practica una nueva prueba de sensibilidad tuberculínica, que en la casi totalidad de los casos nos indica que el antiguo anérgico se ha convertido, gracias a la vacunación, en un reactor a la tuberculina. A partir de esta fecha se han estado practicando exámenes periódicos cada seis meses con el objeto de estudiar la persistencia y las variaciones de la reacción alérgica en los vacunados.

Creo que la exposición de los cuadros que me voy a permitir presentar a ustedes es la mejor forma de exponer las distintas modalidades del estudio que se ha realizado, así como los resultados obtenidos, que aunque, debido

SENSIBILIDAD A LA TUBERCULINA POR EDADES DONDE NO SE CONOCE FUENTE DE CONTAGIO

GRAFICA 3

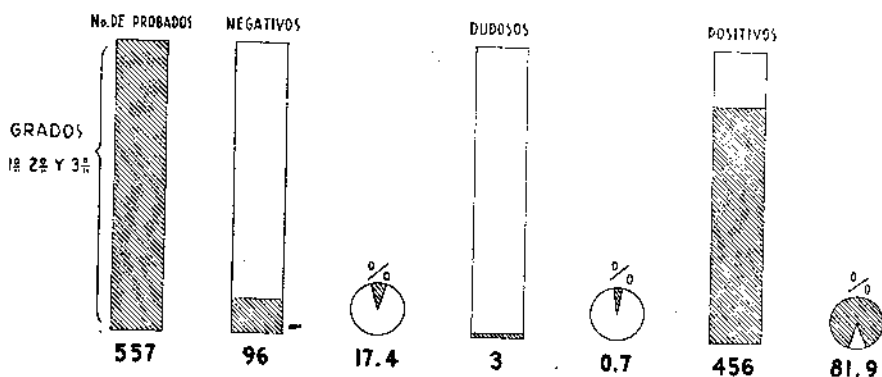
EDAD	Probados	Negativos	%	DUDOSOS	%	Reactores	%	M. A.
MANTOUX 0.1 MGR.								
1-5	3250	2408	74.1	47	1.4	795	24.5	13.9
MANTOUX 1 MGR.								
6-10	1998	1388	69.5	19	1.1	591	29.6	14.3
11-15	749	379	50.6	24	3.2	346	46.1	16.2
16-20	947	215	22.7	17	1.8	715	75.5	18.0
21-25	1373	198	14.4	11	0.8	1164	84.8	18.6
26-30	1284	129	10.0	9	0.7	1146	89.3	19.5
31-35	672	34	5.1	0	0.0	638	94.9	19.5
36-40	468	22	4.7	0	0.0	446	95.3	18.6
41-45	259	8	2.1	0	0.0	251	96.9	18.9
46-50	253	6	2.6	0	0.0	227	97.4	17.7
51-55	109	3	2.6	0	0.0	106	97.2	16.1
56-60	98	3	3.1	1	1.0	94	95.9	
TOTAL	8190	2385	29.1	81	0.9	5724	69.9	



GRAFICA 4

SENSIBILIDAD A LA TUBERCULINA (SEGUN EL GRADO DE EXPOSICION AL CONTAGIO)

GRADO	NUMERO DE PROBADOS	NEGATIVOS	%	DUDOSOS	%	POSITIVOS	%
1º	209	26	12.4	3	1.9	178	85.7
2º	127	26	20.4			101	79.7
3º	221	44	24.8			177	75.2
TOTALES	557	96	17.4	3	0.7	456	81.9



al escaso número de casos, no nos permite asentar conclusiones definitivas, si nos autoriza a señalar el hecho de que, en calidad de informe preliminar, nuestros resultados concuerdan en todo con los obtenidos en otros países con más experiencia que nosotros.

GRÁFICA N° 1

En esta gráfica se presenta el estudio de la sensibilidad tuberculínica por edades, en la que se puede apreciar también que, conforme aumenta la edad, se eleva paralelamente el porcentaje de primoinfectados (reactores a la tuberculina) y que este aumento se aprecia mucho más de los 11 a los 20 años.

En la columna de los no reactores (negativos a la tuberculina) se observa el fenómeno mencionado en sentido inverso.

GRÁFICA N° 2

Reactores a la tuberculina según el sexo. Se ha intentado conocer la intensidad de la respuesta alérgica a una misma dosis de tuberculina, según el sexo, y en términos generales encontramos que el sexo femenino reacciona con un poco más de intensidad frente a la tuberculina.

GRÁFICA N° 3

Comprende el estudio de la sensibilidad a la tuberculina por edades, en los casos en que no ha sido posible localizar la fuente de contagio. Esta gráfica demuestra exactamente el aumento del número de reactores en relación directa con la edad de la persona. Además, el estudio de la media aritmética nos indica que en las edades de 26 a 35 años es donde se encuentran los individuos que reaccionan con más intensidad a la tuberculina.

GRÁFICA N° 4

Sensibilidad a la tuberculina según el grado de exposición al contagio.

Para el estudio de esta variedad de reacciones utilizamos los grados primero, segundo y tercero.

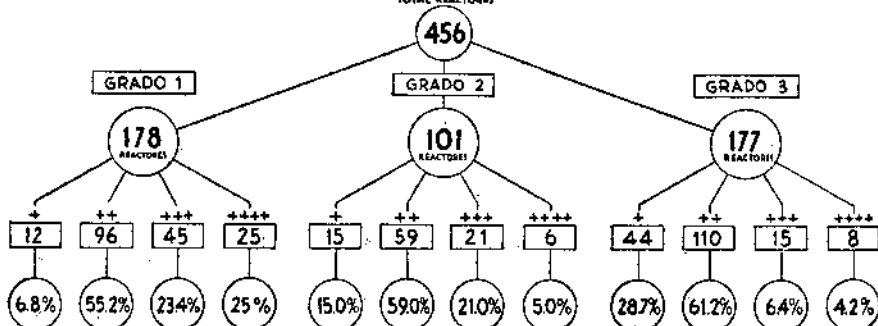
Consideramos como primer grupo de exposición, cuando la fuente de contagio es intrafamiliar y se localiza en los parientes directos, es decir, padres, madres, hermanos, hijos. El siguiente grupo, cuando la fuente de

GRAFICA 5

INTENSIDAD DE LA RESPUESTA ALERGICA SEGUN EL GRADO DE EXPOSICION AL CONTAGIO

GRADO	NUMERO DE REACTORES	+	%	++	%	+++	%	++++	%
1º	178	12	6.8	96	55.2	45	23.4	25	14.3
2º	101	15	15.0	59	59.0	21	21.0	6	5.0
3º	177	44	28.7	110	61.2	15	6.4	8	4.5
TOTAL	456	71		265		81		39	

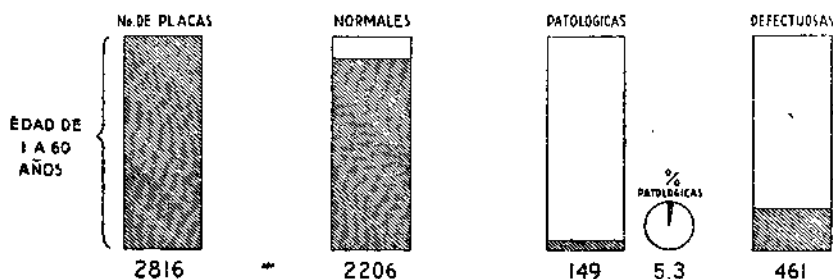
TOTAL REACTORES



GRAFICA 6

EXAMEN ROENTGENFOTOGRAFICO DE TORAX EN REACTORES A LA TUBERCULINA POR EDADES

EDAD	Nº DE PLACAS	NORMALES	PATOLÓGICAS	DEFECTUOSAS
1 A 5	577	491	41	146
6 A 10	430	383	15	62
11 A 15	365	282	19	64
16 A 20	249	220	12	17
21 A 25	310	252	14	44
26 A 30	284	227	15	42
31 A 35	166	131	9	25
36 A 40	144	105	8	31
41 A 45	106	87	8	11
46 A 50	84	36	3	15
51 A 55	22	16	2	4
56 A 60	9	6	3	0
TOTAL	2816	2206	149	461



contagio es intrafamiliar y no pertenece a ninguno de los casos señalados en el primero; y dentro del tercer grupo se encuentran todas las fuentes de contagio extrafamiliares (escuelas, trabajo, etc.). En su estudio se puede apreciar que de 557 individuos de todas las edades expuestos a una fuente de contagio en cualquiera de sus modalidades, el porcentaje total de negativos a la tuberculina decrece considerablemente comparándolo con el de la tabla anterior (donde no se localiza fuente de contagio) en proporción de 17.4 por 100 contra 41.8 por 100. Esta disminución del porcentaje es más acentuada en las personas que tienen una exposición al contagio de primer grado.

En los positivos encontramos un aumento considerable del número de primoinfectados: 81.9 por 100 contra 57.0 por 100 de los casos en que no se localiza fuente de contagio.

GRÁFICA Nº 5

El estudio de la intensidad de esta respuesta alérgica según el grado de exposición al contagio, nos demuestra que la intensidad de esta respuesta es en razón directa de la cercanía de la fuente de contagio.

GRÁFICA Nº 6

El examen roentgenfotográfico de tórax en reactores a la tuberculina y su estudio por edades demuestra el alto porcentaje de imágenes patológicas en el grupo de personas examinadas, compuestas de niños, adolescentes, familiares de los mismos y acompañantes ocasionales. El grupo de edad con mayor número de imágenes patológicas es de uno a cinco años, y en general de uno a 25 años de edad.

GRÁFICA Nº 7

Demuestra que el porcentaje de imágenes disminuye de un 5.3 por 100 de la gráfica anterior a 4.3 por 100, y se aprecia que el mayor número de estas imágenes corresponden a las edades de uno a cinco años, desciende apreciablemente de 6 a 15, para aumentar de 16 a 25 años. En el resto de edades, la cifra va disminuyendo a medida que aumenta la edad.

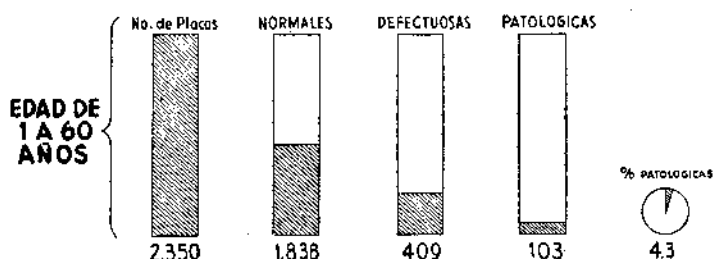
GRÁFICA Nº 8

Se aprecia con toda claridad en esta gráfica que el porcentaje de imágenes patológicas, en los casos con fuente de contagio conocida, es más del

EXAMEN. ROENTGENFOTOGRAFICO DE TORAX EN REACTORES A LA TUBERCULINA.- POR EDADES DONDE NO SE CONOCE FUENTE DE CONTAGIO

GRAFICA
7

EDADES	No. DE PLACAS	NORMALES	DEFECTUOSAS	PATOLOGICAS	%
1-5	499	358	125	16	4.2
6-10	319	263	50	6	2.2
11-15	188	136	45	7	4.9
16-20	249	220	17	12	5.2
21-25	310	252	44	14	5.4
26-30	284	227	42	15	6.2
31-35	166	131	25	9	6.4
36-40	144	105	31	8	7.0
41-45	106	87	11	8	8.4
46-50	54	36	15	3	7.6
51-65	22	16	4	2	11.1
56-60	9	6	0	3	33.3
	2.350	1.838	409	103	4.3



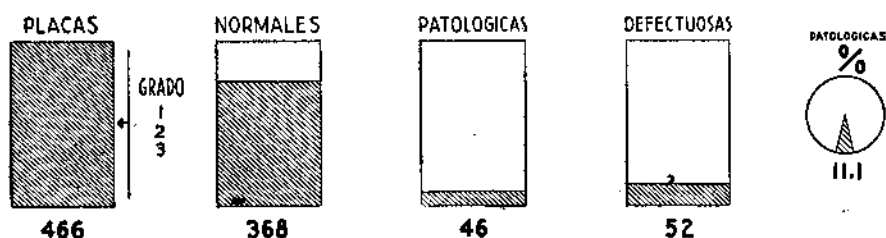
GRAFICA
8

EXAMEN ROENTGENFOTOGRAFICO DE TORAX EN REACTORES A LA TUBERCULINA

SEGUN EL GRADO DE EXPOSICION AL CONTAGIO

GRADO	No. DE PLACAS	NORMALES	PATOLOGICAS	DEFECTUOSAS	PATOLOGICAS %
1	178	132	25	21	15.9
2	111	90	9	12	9.0
3	177	146	12	19	7.5

TOTALES: 466 368 46 52 11.1%



doble de las gráficas anteriores, 11.1 por 100. Estas cifras concuerdan con los estudios de este mismo tipo practicados en otros países, por ejemplo en Uruguay, donde estudios fotofluorográficos en casos donde se conoce la fuente de contagio, oscila entre un 10 a un 13 por 100. El estudio de la gráfica en sí demuestra que el mayor número de imágenes anormales coincide con la mayor cercanía de la fuente de contagio, 15.9 por 100 del grupo, y va decreciendo a medida que se aleja el foco de infección.

GRÁFICA Nº 9

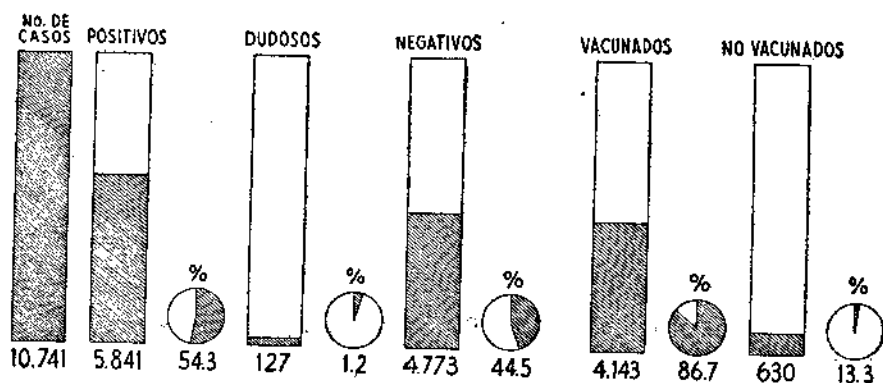
En esta gráfica, se anotan el número de vacunados en relación con el número total de casos, considerando solamente las edades de uno a 40 años, ya que después de esa edad no se ha practicado la vacunación en ningún caso. Es necesario aclarar que el número de vacunados por vía intradérmica señalado (4143), tal como se mencionó anteriormente, se refiere exclusivamente a los inmunizados con este procedimiento por el personal del Centro de Vacunación que depende del Comité Nacional de Lucha contra la Tu-

NÚMERO DE VACUNADOS EN RELACION AL NUMERO TOTAL DE CASOS 1 A 40 AÑOS

GRÁFICA
9

SENSIBILIDAD A LA TUBERCULINA (0.1 mgr. y 1 mgr.)

No. DE CASOS	POSITIVOS	DUDOSOS	NEGATIVOS
10.741	5.841-54.3%	127-1.2%	4.773-44.5%

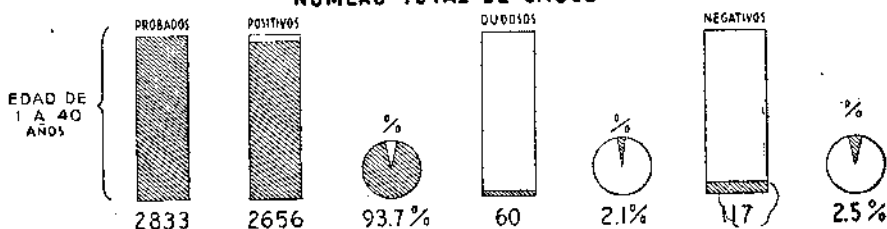


GRAFICA
10

REACTORES A LA TUBERCULINA EN VACUNADOS POR EDADES (LECTURA PROMEDIO 8 SEMANAS DESPUES DE VACUNADOS)

EDAD	Nº DE PROBADOS	POSITIVOS	%	DUDDOS	%	NEGATIVOS	%
MANTOUX 0.1 MGR.							
1-5	1568	1462	93.2 %	21	1.3 %	85	5.4 %
MANTOUX 1 MGR.							
6-10	584	568	97.2 %	10	1.7 %	6	1.1 %
11-15	298	275	92.3 %	11	3.7 %	12	4.0 %
16-20	145	136	93.8 %	6	4.1 %	3	2.1 %
21-25	115	104	90.5 %	6	5.2 %	5	4.3 %
26-30	89	82	92.1 %	4	4.5 %	3	3.4 %
31-40	34	29	85.3 %	2	5.9 %	3	8.8 %
TOTALES	1265	1194	94.4 %	39	3.1 %	32	2.5 %

NUMERO TOTAL DE CASOS

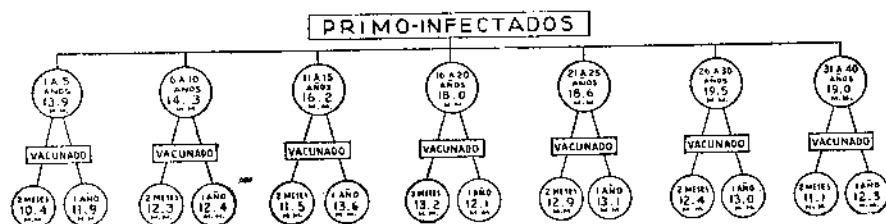


GRAFICA
11

RELACION DE LA INTENSIDAD DE LA ALERGIA ENTRE PRIMO- INFECTADOS Y VACUNADOS POR EDADES DE 1 A 40 AÑOS.

MEDIA ARITMETICA

EDAD	PRIMO-INFECTADOS MILIMETROS	VACUNADOS MILIMETROS	
		2 MESES	1 AÑO
1-5	13.9	10.4	11.9
6-10	14.3	12.3	12.4
11-15	16.2	11.5	13.6
16-20	18.0	13.2	12.1
21-25	18.6	12.9	13.1
26-30	19.5	12.4	13.0
31-40	19.0	11.1	12.3



berculosis en la ciudad de México, ya que existen muchos grupos escolares que fueron vacunados con la misma técnica por el Grupo Piloto de la Campaña Internacional contra la Tuberculosis, cuyo número oscila alrededor de 3 000, y que no se incluyen intencionalmente en esta gráfica, ya que no se llevó absolutamente ningún control sobre los mismos como se hace en la llamada "vacunación en masa". También se omiten los vacunados por la Campaña Internacional durante la "vacunación en masa" en los estados de Hidalgo, Veracruz, Tamaulipas y Nuevo León, que sobrepasa la cifra de 100,000 vacunados, porque no se tiene tampoco ningún control sobre ellos por las razones ya expuestas. Por eso este grupo numéricamente es muy pequeño, pero estamos en condiciones de poder asegurar que se lleva un control lo más perfecto posible. En esta gráfica se pueden observar las cifras totales de sensibilidad y se aprecia que de 4773 negativos un 86.7 por 100 fueron vacunados y a un 13.3 por 100 no se les practicó la vacunación y se le utilizó como casos testigos. Antes de iniciar este estudio se trató de llevar los casos testigos bajo un estricto control aritmético, pero desgraciadamente la práctica del procedimiento nos demostró la imposibilidad de hacerlo en esa forma; puesto que se trata de un grupo de niños, más o menos de la misma edad y de la misma condición social, y tratándose de un procedimiento que se aplicó, se aplica y se aplicará exclusivamente en forma voluntaria, aprovechamos los casos que espontáneamente se niegan a aceptar la vacuna de los no reactores a la tuberculina, como los testigos, y seguimos sobre ellos el mayor control posible.

GRÁFICA N° 10

Como se consigna inicialmente, la primera lectura tuberculínica post-vacunal se verifica dos meses después de practicada la inoculación, y los resultados se pueden apreciar en esta gráfica, en la que por grupos de edades se observa el porcentaje de los casos que respondieron positivamente a la tuberculina. Se aprecia que el porcentaje de positivos es de 93.7 por 100, al que en realidad debería agregarse el de dudosos, ya que estos casos, poco tiempo después, en su enorme mayoría, se hacen francamente positivos, por lo que no es erróneo el aceptar que se obtiene un 95.8 por 100 de positividad.

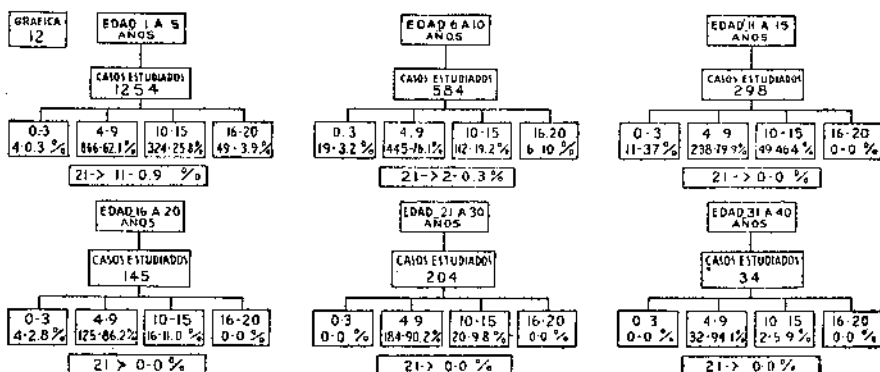
GRÁFICA N° 11

En esta gráfica se trata de demostrar que la intensidad de la reacción local a la tuberculina es inferior en los vacunados con BCG, que en los pri-

INTENSIDAD DE LA REACCION LOCAL A LA VACUNA POR EDADES

DIAMETRO EN M.M. DE LA REACCION

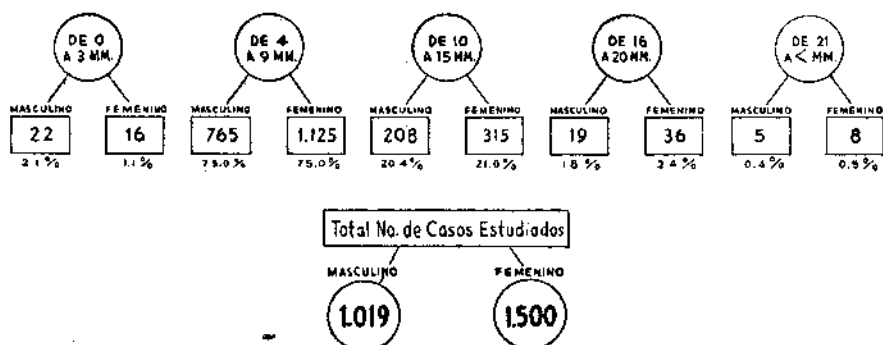
EDAD	No. de CASOS ESTUDIADOS	0-3 mm.	4-9 mm.	10-15 mm.	16-20 mm.	21- > mm.
1-5	1254	4-0.3%	866-69.1%	324-25.8%	49-3.9%	11-0.9%
6-10	584	19-3.0%	445-76.1%	112-19.2%	6-1.0%	2-0.3%
11-15	298	11-3.7%	238-79.9%	49-16.4%	0-0%	0-0%
16-20	145	4-2.8%	125-86.2%	16-11.0%	0-0%	0-0%
21-30	204	0-0%	184-90.2%	20-9.8%	0-0%	0-0%
31-40	34	0-0%	32-94.1%	2-5.9%	0-0%	0-0%



INTENSIDAD DE LA REACCION LOCAL POR SEXO

DIAMETRO DE LA REACCION EN M.M.

SEXO	No. de CASOS ESTUDIADOS	de 0 a 3 mm.	de 4 a 9 mm.	de 10 a 15 mm.	de 16 a 20 mm.	de 21 a < mm.
MASCULINO	1.019	22	765	208	19	5
FEMENINO	1.500	16	1.125	315	36	8



mo infectados, lo que se puede apreciar fácilmente por el estudio de la medida aritmética de su reacción local. Además, esta gráfica demuestra que el diámetro de esta reacción es mayor a medida que avanza la edad, y confirma el hecho que señalamos al estudiar la gráfica anterior, de que la lectura de la reacción tuberculínica, un año después de practicada la inoculación, en términos generales, es más intensa comparándola con la realizada a los dos meses. Conviene hacer la aclaración que hasta la fecha no ha desaparecido la alergia postvacunal en ningún caso, y muchos de ellos tienen ya más de tres años de haberse instalado.

GRÁFICA N° 12

Se refiere al estudio del diámetro en milímetros de la reacción local a la vacuna y se observa que en un enorme porcentaje de los mismos su diámetro es de 4 a 9 milímetros. Después la reacción de 10 a 15 milímetros de diámetro es la más frecuente, siguiéndole la de 0 a 3. El estudio de estos diámetros por grupos de edades no nos autoriza a llegar a ninguna conclusión de interés.

GRÁFICA N° 13

El estudio de la intensidad de la reacción vacunal según el sexo nos permite informar que es la misma, con muy ligeras variantes en los sexos masculino y femenino, o, lo que es lo mismo, que el sexo no ejerce ninguna influencia en la intensidad de la reacción vacunal.

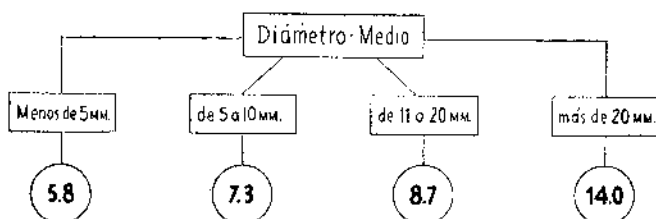
GRÁFICA N° 14

Presenta los resultados de un estudio comparativo del tamaño de la reacción local de la vacuna con la intensidad de la respuesta alérgica postvacunal, estudio que se hace exclusivamente con este objeto, ya que se utiliza para su práctica la reacción intradérmica de Mantoux al uno por diez mil (un centésimo de miligramo de tuberculina), por lo que los porcentajes globales no deben tomarse en consideración, ya que a este respecto no presenta ningún valor por la poquísima cantidad de tuberculina utilizada, pero sí nos permite realizar el estudio comparativo señalado, que nos pone de manifiesto que a mayor diámetro de la reacción local de la vacuna, hay mayor intensidad en la respuesta alérgica.

SENSIBILIDAD TUBERCULINICA SEGUN EL TAMAÑO DE LA REACCIÓN LOCAL

GRÁFICA 14

Tamaño de la Reacción Local Vac. B.C.G. 1/4 mg. cc.	No. DE CASOS										PORCENTAJES							1 X 10.000	
	SENSIBILIDAD TUBERCULINICA										- MANTOUX								
	Negati- vos	Duda- sos	POSITIVOS			No Leídos	Total de Probados	% Negati- vos	% Duda- sos	% POSITIVOS			% No Leídos	Total de Reaccio- nes +	Suma de Reaccio- nes en mm.	Diáme- tro Medio			
			+	++	+++					+	++	+++							
Menos de 5 mm.	32	5	15	2	-	-	54	59.3	9.2	27.8	3.7	-	-	17	99	5.8			
de 5 a 10 mm.	140	49	218	86	4	75	572	245	8.6	38.1	15.0	0.7	13.1	308	2265	7.3			
de 11 a 20 mm.	14	9	27	24	3	19	96	146	9.4	28.1	25.0	3.1	19.8	54	474	8.7			
más de 20 mm.	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	100.0	-	-	2	28	14.0			
SUMA	186	63	260	114	7	94	724	256	8.7	36.0	15.7	1.0	13.0	381	2866	7.0			

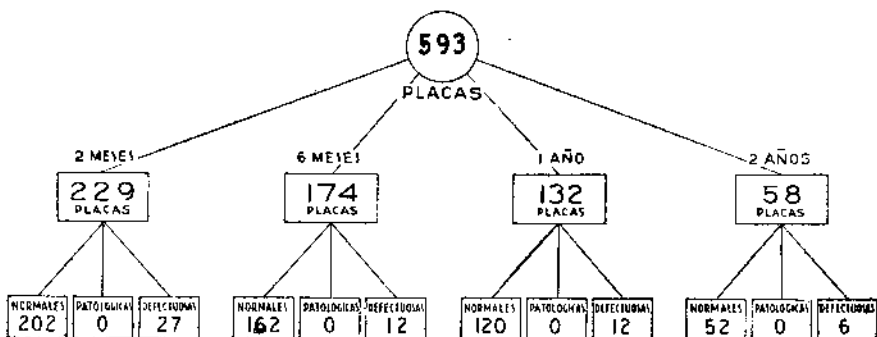


GRÁFICA 15

ESTUDIO ROENTGENFOTOGRAFICO DE TORAX EN VACUNADOS

GRUPO CONTROL DE 1 A 5 AÑOS

	No. DE PLACAS NORMALES		PATOLÓGICAS DEFECTUOSAS	
2 MESES DESPUES DE VACUNADOS	229	202	0	27
6 MESES DESPUES DE VACUNADOS	174	162	0	12
1 AÑO DESPUES DE VACUNADOS	132	120	0	12
2 AÑOS DESPUES DE VACUNADOS	58	52	0	6



GRÁFICA Nº 15

El estudio fotofluorográfico de tórax en vacunados practicado 2, 6, 12 y 24 meses después de la vacunación, sólo en un grupo testigo de uno a cinco años de edad no ha demostrado, hasta la fecha, imagen patológica. El alto porcentaje de imágenes defectuosas se explica por la dificultad de la toma de placas fotofluorográficas en niños de la mencionada edad.

GRÁFICA Nº 16

Creo de interés señalar el hecho de que en un porcentaje aproximado del 1 por 100 de las personas vacunadas presentan reacciones ganglionares, de distinta localización, ocasionadas por el BCG. Estas aparecen generalmente de 45 a 60 días después de la vacunación; más del 50 por ciento de estas adenopatías evolucionan sin ocasionar la menor molestia y sólo una exploración física cuidadosa las pone de manifiesto. Permanecen estacionarias durante unos meses, para desaparecer con posterioridad. Las adenopatías abiertas, generalmente tardan dos meses, por término medio, en cicatrizar, y en algunos casos dejan una cicatriz de aspecto quelóidico. La localización más frecuente es la supraclavicular.

GRÁFICA Nº 17

Esta última gráfica demuestra que no se ha presentado un solo caso de tuberculosis pulmonar en las personas vacunadas por este procedimiento, y un estudio comparativo del grupo testigo (anérgicos no vacunados) nos ha permitido encontrar seis casos con imágenes anormales observadas en telerradiografía de tórax; con viraje de la reacción tuberculínica, de los que, hasta el momento actual, ya que los otros se encuentran en estudio, se ha podido demostrar un caso de tuberculosis pulmonar activa. Este mismo estudio, practicado en las personas primoinfectadas, ha demostrado que de los 6974 reactores a la tuberculina, 97, o sea 1.4 por 100, han presentado imágenes patológicas en la telerradiografía de tórax, coexistiendo, en la casi totalidad de los casos, un cuadro clínico perfectamente definido. También de estos 97 casos señalados, hasta el momento actual, han fallecido tres; dos por meningitis y uno por tuberculosis miliar. Naturalmente que el escaso número de casos sobre los que se basa este estudio no autoriza a asentar conclusiones definitivas, pero sí permite hacer la observación que en 4193 personas vacunadas no se ha encontrado un solo caso de tuberculosis pul-

CASOS DE ADENOPATIAS EN VACUNADOS

NUMERO DE CASOS 4098	LOCALIZACION	CERRADAS	ABIERTAS	TOTAL 40
	1 SUPRACLAVICULAR	20	4	
	2 AXILARES	1	5	
	3 CAROTIDEOS	4	0	
	MIXTOS (SUPRACLAVICULARES Y AXILARES)	3	3	
		28	12	

4098
CASOS

LOCALIZACION

1 SUPRACLAVICULAR
2 AXILARES
3 CAROTIDEOS
MIXTOS (SUPRACLAVICULARES Y AXILARES)

CERRADAS
28

ABIERTAS
12

TOTAL
40

CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN VACUNADOS

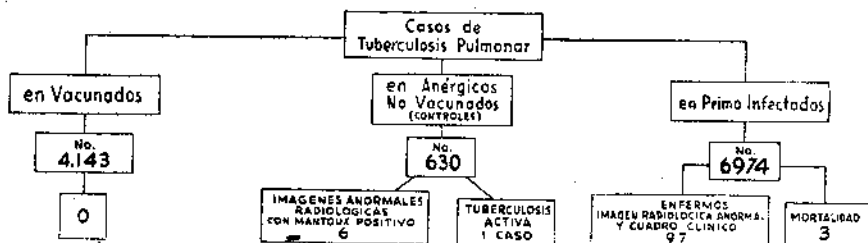
NUMERO	CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR
4.143	0

CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN ANERGICOS NO VACUNADOS (CONTROLES)

NUMERO	IMAGENES ANORMALES RADIOLOGICAS CON MANTOUX POSITIVO	CASOS DE TUBERCULOSIS ACTIVA
630	6	1

CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN PRIMO INFECTADOS

NUMERO	ENFERMOS IMAGEN RADIOLOGICA ANORMAL Y CUADRO CLINICO
6974	97 = 1.4 %



monar, en tanto que de 630 personas del mismo grupo de edad vacunadas en condiciones muy semejantes y que fueron utilizadas como testigos, se han observado siete casos con imágenes radiológicas anormales con viraje de reacción tuberculínica y de franco caso de tuberculosis pulmonar activa.

Por último, en el grupo de los primoinfectados la morbilidad es mucho más alta, 1.4 por 100, y se han observado los primeros fallecimientos por tuberculosis.

CONCLUSIONES

1ª La vacunación intradérmica con el BCG, ha demostrado ser inocua, ya que las adenopatías que puede ocasionar son excepcionales y no tienen ninguna consecuencia.

2ª El porcentaje de reactivos a la tuberculina en vacunados es prácticamente de un 95.8 por 100.

3ª Esta reacción se presenta dos meses después de la vacunación y se puede señalar el hecho de que, hasta el momento actual, en ninguno de los casos estudiados se ha observado su desaparición.

4ª El estudio comparativo de la intensidad de la alergia en vacunados y primoinfectados demuestra que, en términos generales, es menor en el primer grupo que en el segundo.

5ª El diámetro más frecuente de la reacción vacunal es de 4 a 9 milímetros y está en relación directa con el grado de sensibilidad tuberculínica.

6ª El estudio de este corto número de casos permite asentar que la vacuna protege contra la enfermedad tuberculosa, ya que no se ha presentado en ninguno de ellos y sí en el grupo testigo y en el de primoinfectados.

7ª Estos resultados autorizan a intensificar este procedimiento en nuestro medio, considerándolo como un método más que se agrega a los ya aceptados universalmente de Campaña Antituberculosa.

Para terminar, quiero hacer patente mi agradecimiento al Dr. Gaspar Ancira por su valiosa y eficaz colaboración para el desarrollo de este trabajo, que hago extensivo también a todo el personal técnico del Servicio Clínico de Vacunación con BCG.

SUMMARY

This paper draws the following conclusions:

- 1st. Intradermal vaccination with B. C. G. has proved innocuous, since it only produces occasional and inconsequential adenopathies.
- 2nd. 95.8 % of vaccinated cases react to tuberculin.

- 3rd. Such reaction, which starts two months after the vaccination, has never been found to disappear.
- 4th. From a comparative study of the intensity of allergy in both vaccinated and primo-infected, it is concluded, as a general fact, that such intensity is inferior in the first group.
- 5th. The average diameter of the vaccinal reaction reaches from 4 to 9 mm. and is related to the tuberculinic sensitivity.
- 6th. From the study of these short series of cases, it is permissible to derive that the vaccination effectually protects against tuberculous disease, which has not been present in any of the vaccinated group though it has been found in some of the control group and in the primo-infected cases.
- 7th. These results authorize to extend such a procedure to our country as a new weapon to join those already accepted in the Anti-Tuberculous Campaign.